

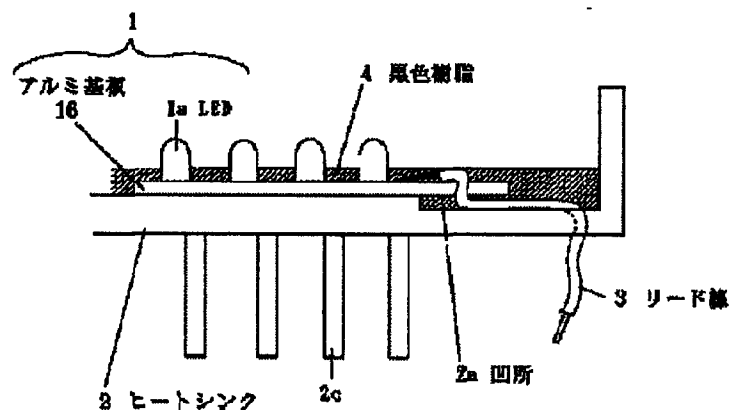
☐ Include

## MicroPatent® PatSearch FullText: Record 184 of 193

Search scope: US Granted US Applications EP-A EP-B WO JP DE-A DE-C GB-A ; Full patent spec.

Years: 1990-2002

Text: LED and black US or Int'l Class: f21v



Go to first matching text

JP2002043771 (A) A

# LEAD WIRE PROCESSING METHOD OF LED (^) INDICATOR

**MITSUBISHI CABLE IND LTD**

**Inventor(s):**SANO SHINICHI ;MATSUDA HIDEAKI

**Application No. 2000221828 JP2000221828 JP, Filed 20000724,A1 Published 20020208Published 20020208**

**Abstract:** PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a lead wire processing method that does not need modifying work of **black** (^) resin despite of the slack of a lead wire.

SOLUTION: LED (^) semi-assembly 1 is attached on a heat sink 2 as a substrate, and a lead wire 3 soldered on aluminum board 1b is taken in a fallen place 2a formed in the heat sink 2, then pulled out to the reverse side through a hole 2b formed in a predetermined position of heat sink 2, and moreover, the surface of aluminum board 1b is filled in black (^) resin 4 so that a given thickness of resin is obtained.

**Int'l Class:** H05K00700; F21S00804 F21V02300 F21Y10102

**Patents Citing this One:** No US, EP, or WO patents/search reports have cited this patent.

**MicroPatent Reference Number:** 000043755

**COPYRIGHT:** (C) 2002JPO



---

For further information, please contact:

[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-43771

(P2002-43771A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 5 K 7/00		H 0 5 K 7/00	G 3 K 0 1 4
F 2 1 S 8/04		F 2 1 V 23/00	3 1 0 4 E 3 5 2
F 2 1 V 23/00	3 1 0	F 2 1 Y 101:02	
// F 2 1 Y 101:02		F 2 1 S 1/02	G

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2000-221828 (P2000-221828)	(71) 出願人	000003263 三菱電線工業株式会社 兵庫県尼崎市東向島西之町8番地
(22) 出願日	平成12年7月24日 (2000.7.24)	(72) 発明者	佐野 真一 福井県福井市白方町37字石塚割6-1 三 菱電線工業株式会社福井製作所内
		(72) 発明者	松田 秀秋 福井県福井市白方町37字石塚割6-1 三 菱電線工業株式会社福井製作所内
		(74) 代理人	100087804 弁理士 津川 友士

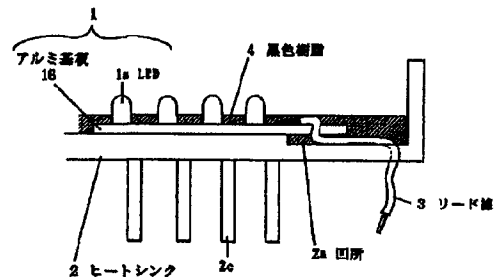
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 LED発光灯におけるリード線配線処理方法

(57) 【要約】

【課題】 リード線のたるみに拘わらず黒色樹脂の修正作業を不要とする。

【解決手段】 LED発光体1を基体としてのヒートシンク2に装着しているとともに、アルミ基板1bに半田付けされたリード線3を、アルミ基板1bの裏側においてヒートシンク2に形成した凹所2aに収容し、ヒートシンク2の所定位置に形成した穴2bを通して裏側に引き出し、しかも、アルミ基板1bの表面に黒色樹脂4を所定厚みになるように充填する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LED発光体(1a)をマウントしてなる基板(1b)を基体(2)に装着してなるLED発光灯において、基板(1b)に対する電氣的接続を行うためのリード線(3)を埋込状に収容する凹所(2a)を基体(1b)の所定位置に形成して、基板(1b)の裏面に導出されたリード線(3)をこの凹所(2a)に収容した後に基体(2)から導出し、その後、基板(1b)の前面を覆うべく黒色樹脂層(4)を形成することを特徴とするLED発光灯におけるリード線配線処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はLED発光灯におけるリード線配線処理方法に関し、さらに詳細に言えば、金属ベース基板上に複数のLED発光体を載置したLED発光灯において、発光面側におけるリード線による影響を排除するためのリード線配線処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来からLED発光灯の一種として、交通信号機の信号灯器が提案されている(特開平7-296294号公報参照)。

【0003】この信号灯器は、複数のLEDをマウントした基板をケースに装着してなるとともに、基板の地色を無反射の暗色に設定している。

【0004】また、他の種類のLED発光灯として、図3および図4に示すように、LED発光体をケース、ヒートシンクなどの基体に装着し、この状態においてLED発光体にリード線を半田付けし、このリード線をアルミ基板の表面をはわして、基体に予め形成された穴を通して基体の裏側へ引き出すようにし、その後、アルミ基板の表面を覆うように黒色樹脂を充填した構成のものも提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】特開平7-296294号公報に記載された信号灯器では、基板の種類が大きく制約を受けてしまうという不都合がある。

【0006】また、図3、図4に示すLED発光灯では、基板の種類は全く制約されないが、アルミ基板の表面をはわしたリード線がたるんでいる場合があり、このような場合には、充填された黒色樹脂の表面からリード線が突出してしまう可能性が高いという不都合がある。さらに、リード線の突出を確実に防止しようとすれば、充填した黒色樹脂の上にさらに黒色樹脂を塗布する作業が必要になり、手間がかかるとともに、必要な樹脂量が多くなり、しかも黒色樹脂の厚みが大きくなることに起因してLED発光体からの光の取り出しが悪くなってしまうという不都合を生じる。

【0007】この発明は上記の問題点を鑑みてなされた

ものであり、基板の種類の制約を排除し、しかもリード線のたるみに拘わらず黒色樹脂の修正作業(リード線の突出部分の樹脂修正を、ディスペンサを使用して1つつつ手作業で行うこと)を不要とすることができる、LED発光灯におけるリード線配線処理方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1のLED発光灯におけるリード線配線処理方法は、基板に対する電氣的接続を行うためのリード線を埋込状に収容する凹所を基体の所定位置に形成して、基板の裏面に導出されたリード線をこの凹所に収容した後に基体から導出し、その後、基板の前面を覆うべく黒色樹脂層を形成する方法である。

【0009】

【作用】請求項1のLED発光灯におけるリード線配線処理方法であれば、リード線が基板の表面ではなく、基板の裏側であって、基体に形成された凹所に埋込状に収容されているのであるから、黒色樹脂を充填した場合にリード線が黒色樹脂の表面から突出してしまうという不都合の発生を未然に防止することができ、黒色樹脂の修正作業を不要にすることができ、しかも黒色樹脂を充填するのであるから、基板の種類の制約を排除することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、この発明のLED発光灯におけるリード線配線処理方法の実施の態様を詳細に説明する。

【0011】図1はこの発明のリード線配線処理方法が適用されたLED発光灯の一実施態様を示す要部縦断面図、図2はLED発光灯の黒色樹脂充填前の状態を示す要部平面図である。

【0012】このLED発光灯は、複数のLED1aをアルミ基板1bにマウントしてなる発光体基板1を基体としてのヒートシンク2に接着などによって装着しているとともに、アルミ基板1bに半田付けされたリード線3を、アルミ基板1bの裏側においてヒートシンク2に形成した凹所2aに収容し、ヒートシンク2の所定位置に形成した穴2bを通して裏側へ引き出し、しかも、アルミ基板1bの表面に黒色樹脂4を所定厚みになるように充填して、正面から太陽光の直射を受けたような場合であってもLED1aの発色の有無を明確に識別できるようにしている。なお、2cは放熱フィンである。また、黒色樹脂4の充填は、例えば、樹脂塗布ロボット(x、y、z軸直交型)を用いて行われる。

【0013】そして、LED発光灯を製造するに当たって、アルミ基板1bに半田付けされたリード線3を、アルミ基板1bの裏側に回り込ませてヒートシンク2に形成した凹所2aに収容し、ヒートシンク2の所定位置に形成した穴2bを通して裏側へ引き出しているため、ア

ルミ基板1bの表面におけるリード線3のたるみを殆ど皆無にすることができ、ひいては、充填される黒色樹脂4の表面からリード線3が突出するという不都合の発生を確実に防止することができ、見栄えをよくすることができる。そして、黒色樹脂の修正作業（ディスペンサを用い、1つずつ手作業で行う修正作業）を不要にして黒色樹脂の必要量が増加することを防止することができる。また、黒色樹脂の厚みを当初の充填厚みよりも増加させることがないので、LED1aからの光の取り出しを良好にすることができる。

【0014】さらに、基板の表面に黒色樹脂を充填するのであるから、種々の種類の基板を自由に採用することができる。

【0015】また、このようにして製造されたLED発光灯は、信号灯などとして用いることができる。そして、LED1aの発熱をアルミ基板1bおよびヒートシンク2を通して放熱するので、高い放熱性能を達成することができる。

【0016】

【発明の効果】請求項1の発明は、黒色樹脂を充填した場合にリード線が黒色樹脂の表面から突出してしまうという不都合の発生を未然に防止することができ、黒色樹脂の修正作業を不要にすることができ、しかも黒色樹脂を充填するのであるから、基板の種類の制約を排除することができるという特有の効果奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のリード線配線処理方法が適用されたLED発光灯の一実施態様を示す要部縦断面図である。

【図2】LED発光灯の黒色樹脂充填前の状態を示す要部平面図である。

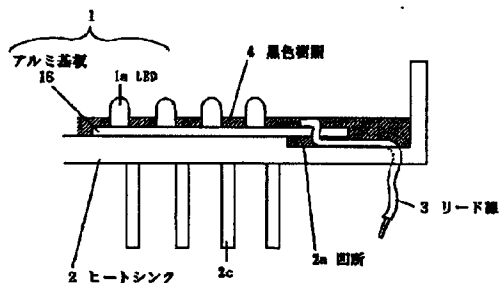
【図3】従来のLED発光灯を示す要部縦断面図である。

【図4】LED発光灯の黒色樹脂充填前の状態を示す要部平面図である。

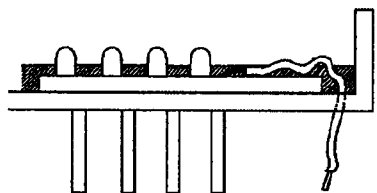
【符号の説明】

- |          |          |
|----------|----------|
| 1a LED   | 1b アルミ基板 |
| 2 ヒートシンク | 2a 凹所    |
| 3 リード線   | 4 黒色樹脂   |

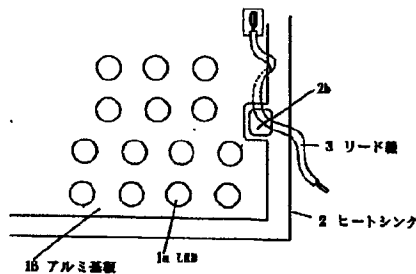
【図1】



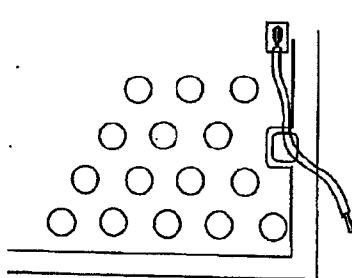
【図3】



【図2】



【図4】



(4) 開2002-43771 (P2002-437

フロントページの続き

Fターム(参考) 3K014 AA01 BA00 BA01 LA01 LB04  
4E352 AA01 AA17 BB04 CC11 CC52  
DR05 DR12 DR25 DR40 DR43  
EE03 GG12 GG17